

CASI CIEN AÑOS DE OBSERVACIONES DE TEMPERATURA EN MADRID

La temperatura media anual de España ha subido en los últimos años,
pero parece que empieza ya a bajar

HISTORIA DE LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE MADRID

Las primeras observaciones meteorológicas de que se tiene noticia que se realizasen en Madrid fueron las del doctor en Medicina don Francisco Fernández Navarrete, el cual, bien sea directamente o bien auxiliándose, a lo que parece, de un farmacéutico llamado Ortega, las efectuó durante casi todo el año 1737 bajo la protección de la Academia Médico Quirúrgica de Madrid—la antecesora de la actual Real Academia de Medicina—, conservándose en la biblioteca de ésta las “Efemérides barométrico-médicas de 1737”, resultado de dichas observaciones (1). Las cuales no se pudieron proseguir ni extender a otros puntos de España, como entonces se proyectó, por dificultades económicas.

Pasados los años, por sugerencias del famoso marino Jorge Juan, se trató de crear en España dos observatorios astronómico-meteorológicos, uno en Madrid y otro en San Fernando (Cádiz). El de Madrid—que es el que actualmente se llama Astronómico solamente y se halla al final de la calle de Alfonso XII, en un cerrillo junto a una

de las entradas del parque del Retiro—se empezó a edificar en 1787, conforme a los planos del ilustre arquitecto Villanueva, pero no se logró ver terminado hasta el año de 1808, año terrible de nuestra guerra de la Independencia, en el que el flamante observatorio quedó destrozado (2) y (3). No pudiendo ser definitivamente restaurado, y reorganizados sus servicios bajo la dirección del notable astrónomo don Antonio Aguilar, hasta el año 1854.

Sin embargo, desde fines del siglo XVIII, fuera en ese Centro o fuera en los Jardines del Buen Retiro—no se sabe exactamente dónde—, se iban realizando en Madrid observaciones meteorológicas, siendo el primero que las efectuó, desde 1786, Salanova, siguiendo a éste Peñalver, González Crespo y otros.

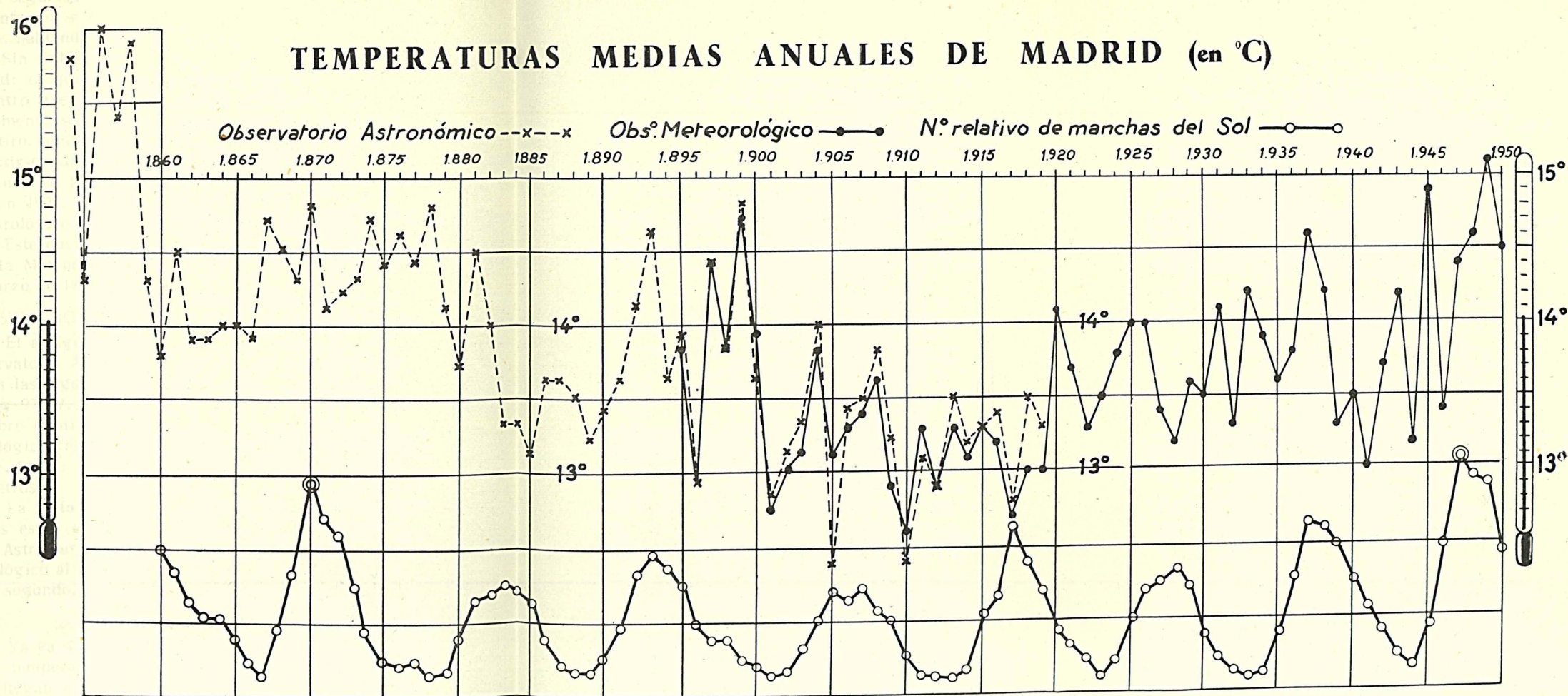
Los resultados de todas ellas, más o menos completos, se pueden consultar en los periódicos o revistas que se conservan en la Hemeroteca Municipal de Madrid, tales como el “Memorial literario, instructivo y curioso de la Corte de Madrid” (1785-1801), el “Diario noticioso, curioso y erudito”, el “Diario de Madrid”, el “Diario Oficial de Avisos”, la “Revista de los Progresos de las Ciencias”, etcétera.

Muchísimos de esos datos están copiados a mano y reunidos en un legajo que el erudito catedrático de Física de la Universidad de Madrid, don Manuel Rico Sinobas, dejó a la biblioteca de la Real Academia de Medicina de Madrid, la cual conserva también otros legajos y cuadernos semejantes con datos meteorológicos antiguos de varios puntos de España (4) y otro acerca de los fenómenos meteorológicos registrados en la Península Ibérica desde el siglo IV hasta el XIX (5).

Prescindiendo de todos estos esfuerzos, todavía poco organizados, limitaremos nuestra tarea a recoger la serie de los datos de temperatura que empiezan en 1854 y que,

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES DE MADRID (en °C)

Observatorio Astronómico --x--x Obs. Meteorológico —●— N.º relativo de manchas del Sol —○—○



con seguridad, se realizaron, ya ordenada y sistemáticamente, en el Real Observatorio de Madrid, de que venimos hablando. El cual las prosiguió hasta 1919.

Sin embargo, en 1893 se creó un nuevo Centro en Madrid: el que entonces se llamó Instituto Meteorológico, Centro que, sin variación de emplazamiento, hasta este momento se halla en el paseo de coches del Parque del Retiro, junto a la puerta llamada de Granada. Debe advertirse, sin embargo, que ha cambiado de nombre, tomando en 1910 el de Observatorio Central Meteorológico, y en 1921, el actual de Oficina Central del Servicio Meteorológico Nacional de España.

Este nuevo Centro oficial, específicamente dedicado ya a la Meteorología, comenzó a realizar observaciones en marzo de 1893, y las prosigue hasta el momento presente.

SITUACION GEOGRAFICA DE AMBOS OBSERVATORIOS

El antiguo Real Observatorio de Madrid—hoy día Observatorio Astronómico—tiene por coordenadas geográficas las siguientes: latitud, $40^{\circ} 24' 30''$ N.; longitud, $14^{\text{m}} 48^{\text{s}}$, 97 W. de Greenwich (1926); altitud, 655,36 metros sobre el nivel medio del mar. Y el Observatorio Meteorológico tiene por coordenadas: $40^{\circ} 24'$ N.; longitud, $0^{\text{m}} 46^{\text{s}}$, 97 W. de Greenwich; altitud del piso del jardín 666 metros.

La distancia entre ellos es de unos 500 metros y ambos están en los bordes del Parque del Retiro, si bien el Astronómico en un cerrillo al W. del mismo y el Meteorológico al E.; el primero, con pocos árboles alrededor, y el segundo, dentro de la arboleda.

LA SERIE DE DATOS AQUI ESTUDIADA

Ya va dicho que aquí no incluimos más que los datos de temperatura. Los que empezaron a recogerse en 1854 y llegan a 1919 se hallan impresos en las publicaciones del Observatorio Astronómico (6).

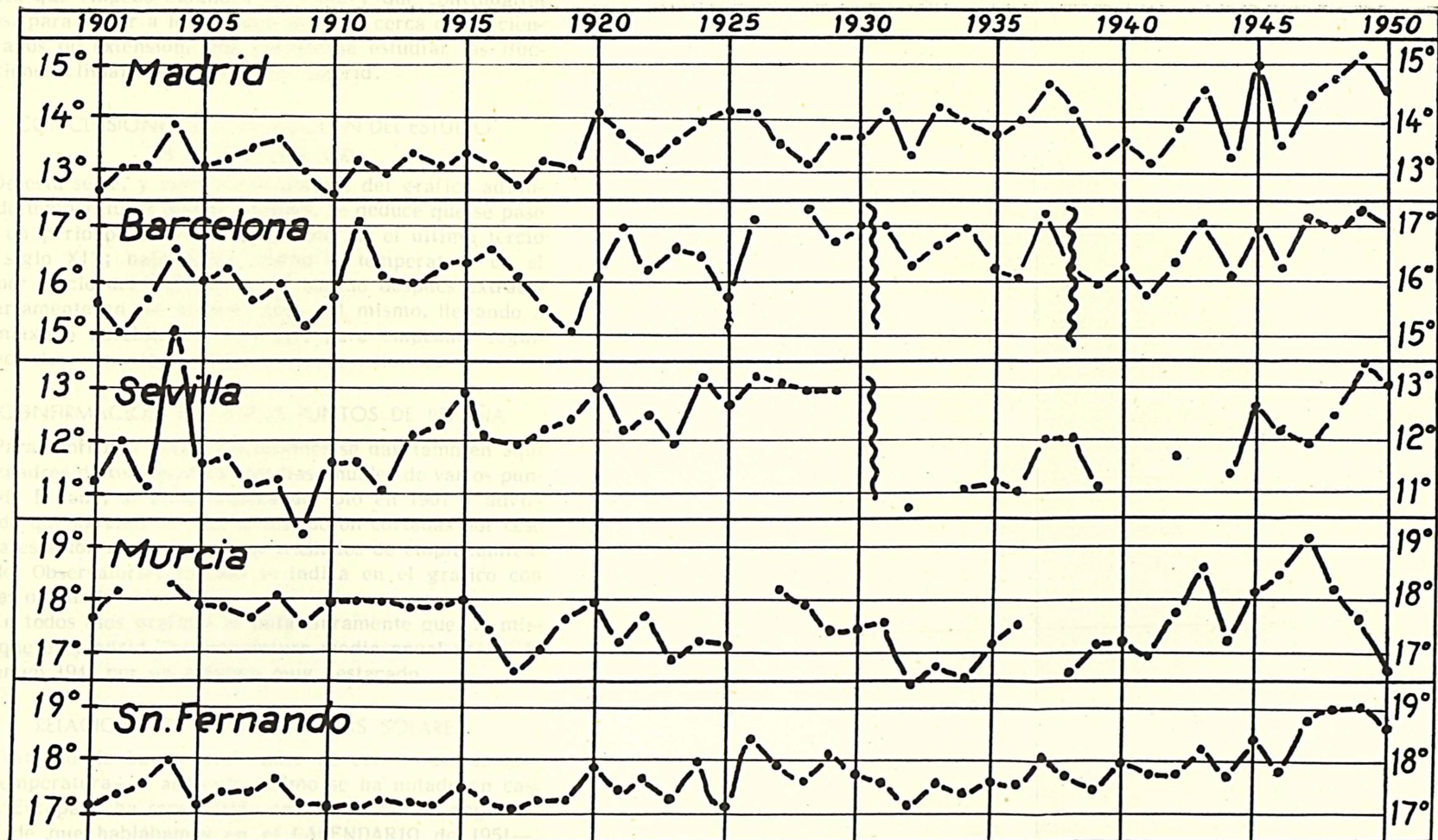
Los datos que enlazan con éstos son los obtenidos por el Observatorio Meteorológico desde 1893 hasta 1950, los cuales se han publicado en los Resúmenes o en los Boletines del Servicio Meteorológico (7).

Ambas series se superponen desde 1893 hasta 1919, y estos años comunes sirven para poder establecer su enlace, el cual debería hacerse alterando una de las dos series mediante el empleo de un término correctivo obtenido en los citados años comunes. Sin embargo, según puede notarse en el mismo gráfico, que adjunto presentamos, de las temperaturas medias anuales, esa corrección habría de ser mucho menor que las grandes oscilaciones que se presentan en la serie de las temperaturas medias anuales, y por ello preferimos dejar las series sin corrección alguna, aunque advirtiéndolo, para dar a este estudio la mayor seriedad posible.

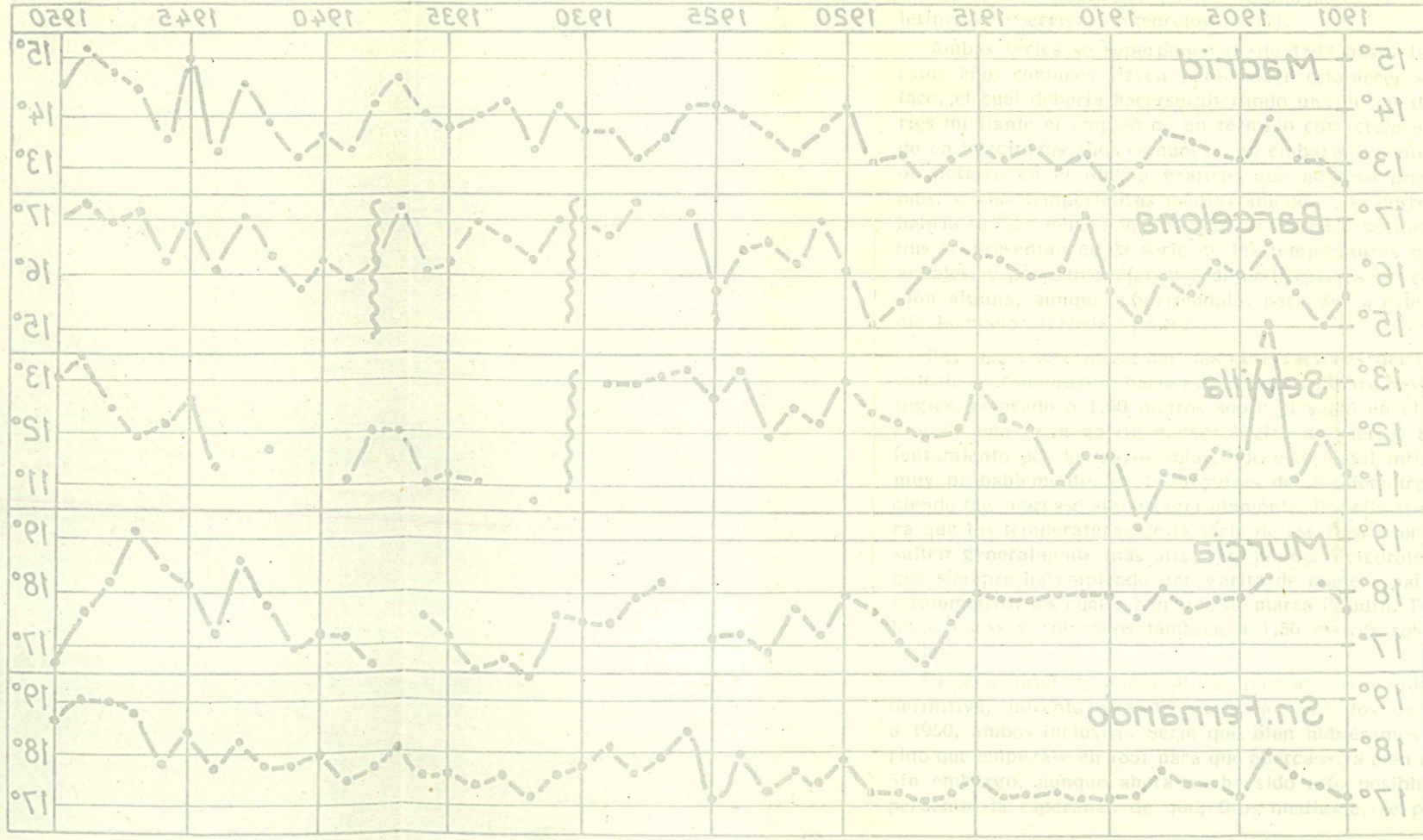
Hay que hacer notar que las observaciones del Observatorio Astronómico se hacían con un termómetro Newman, inglés, colocado a 1,50 metros sobre el suelo en el interior de una gran garita meteorológica de hierro. El calentamiento por los rayos solares de este metal influiría, muy probablemente, en las lecturas del termómetro, haciendo que marcase algo exageradamente. Por ello se explica que las temperaturas de la serie de ese Observatorio resulten generalmente más altas que las del Meteorológico, que siempre ha empleado una garita de madera para sus termómetros; los cuales han sido de marca Baudin, Tonnelet o Fuess y colocados también a 1,50 metros sobre el suelo.

La serie total de temperaturas medias comprende, en definitiva, noventa y siete años, que son los de 1854 a 1950, ambos inclusive. Serie que bien hubiéramos querido que empezase en 1851 para que abarcase ya cien años. Sin embargo, aunque ahora no ha sido esto posible, no perdemos la esperanza de que, Dios mediante, se pueda

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES (en °C)



TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES (en °C)



ir encontrando en los archivos antes citados las observaciones que empezó Salanova en 1786, y que continuaron otros, para llegar a formar una serie de cerca de doscientos años de extensión, que permitiese estudiar las fluctuaciones climáticas notadas en Madrid.

CONCLUSIONES QUE SE DEDUCEN DEL ESTUDIO DE LA SERIE 1854-1950

De esta serie, y más intuitivamente del gráfico adjunto de temperaturas medias anuales, se deduce que se pasó por un período de gran crecimiento en el último tercio del siglo XIX; bajó luego mucho la temperatura en el primer tercio del siglo XX y ha subido después extraordinariamente en los últimos años del mismo, llegando a un máximo notabilísimo en 1949, para empezar—según parece de momento—a declinar desde entonces.

CONFIRMACION EN OTROS PUNTOS DE ESPAÑA

Para confirmar estas conclusiones se dan también aquí los cuadros de temperaturas medias anuales de varios puntos de España, si bien empezando sólo en 1901 y advirtiéndolo que algunas de esas series fueron cortadas por cese de la estación respectiva o por traslados de emplazamiento del Observatorio; lo cual se indica en el gráfico con líneas onduladas verticales.

En todos esos gráficos se nota claramente que, lo mismo que en Madrid, la temperatura media anual acaba de pasar en 1949 por un máximo muy destacado.

RELACION CON LAS MANCHAS SOLARES

Tratando de buscar una causa de estas fluctuaciones de temperatura—el aumento último se ha notado en casi toda Europa y ha repercutido en una creciente deglaciación de que hablábamos en el CALENDARIO de 1951—,

puede señalarse el hecho de que lo mismo aquella elevación de temperatura del último tercio del siglo XIX que la de los últimos años se han producido en los alrededores de los dos notables máximos del número relativo Wolf-Wolfer de manchas solares, registrados en 1870 y en 1947-48. Este último, sobre todo, ha sido máximo entre los máximos. Para que se pueda ver intuitivamente esto que decimos, reproducimos al pie del gráfico de las temperaturas medias anuales el de las manchas solares.

Igualmente reproducimos la tabla de números relativos de manchas solares dada por el Observatorio de Zurich, que publicamos el año pasado, pero ampliándolo—gracias a la amabilidad del astrónomo de Madrid don Enrique Gullón—con los últimos datos definitivos internacionales obtenidos el año 1950, y con la mayor parte de los provisionales de 1951, determinados en España.

No podemos menos de citar, al ocuparnos en el clima de Madrid, los trabajos de los antiguos Directores del Observatorio Astronómico de Madrid, don Francisco Iñiguez y don Francisco Cos (8), que dejaron ya sentadas las bases de este estudio.

J.-M.^a L.

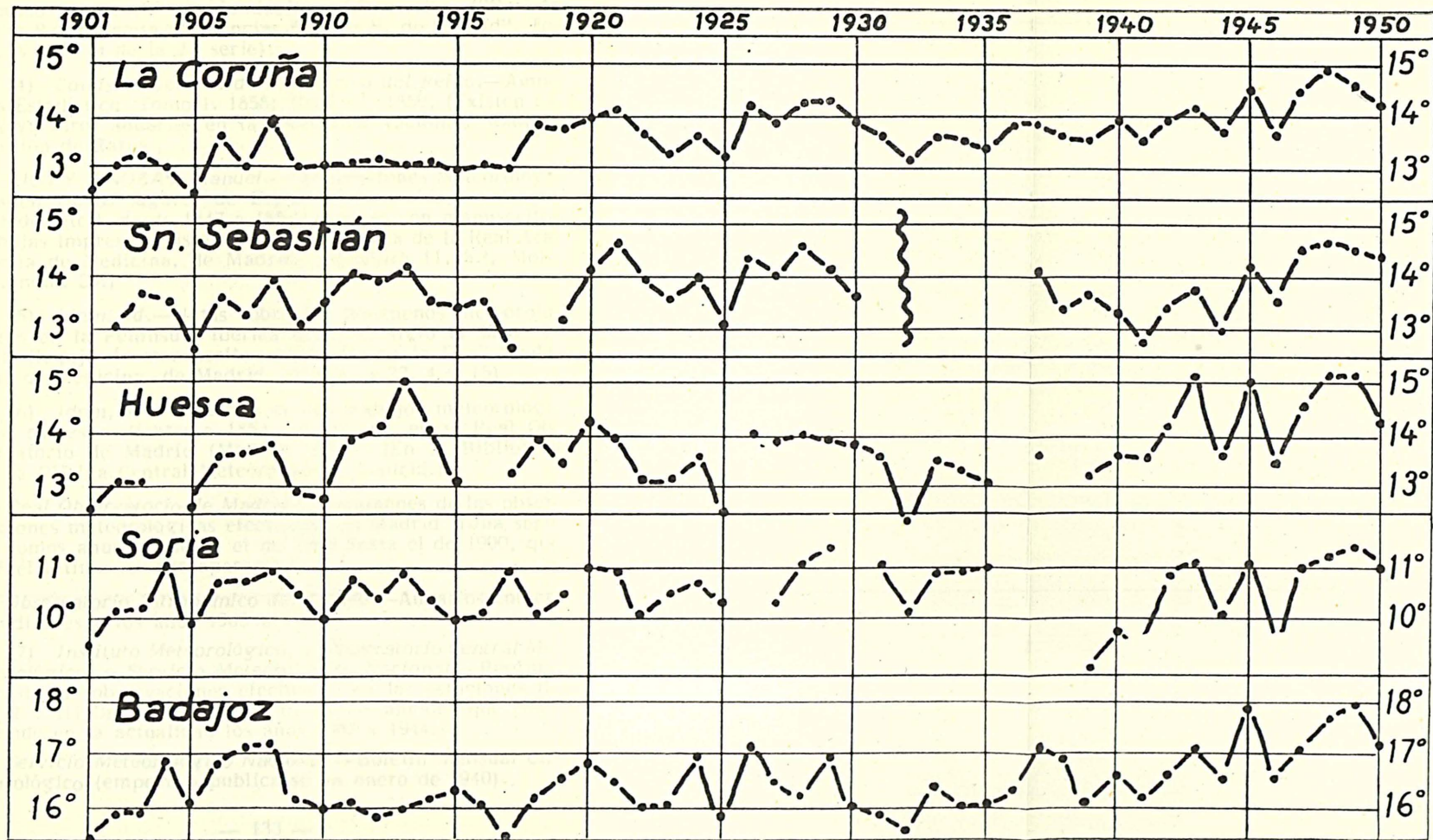
BIBLIOGRAFIA

(1) *FERNANDEZ NAVARRETE, Manuel.*—Efemérides barométrico-médicas de 1737. (Manuscrito existente en la biblioteca de la R. Academia de Medicina de Madrid, junto con otros manuscritos de don Manuel Rico Sinobas.)

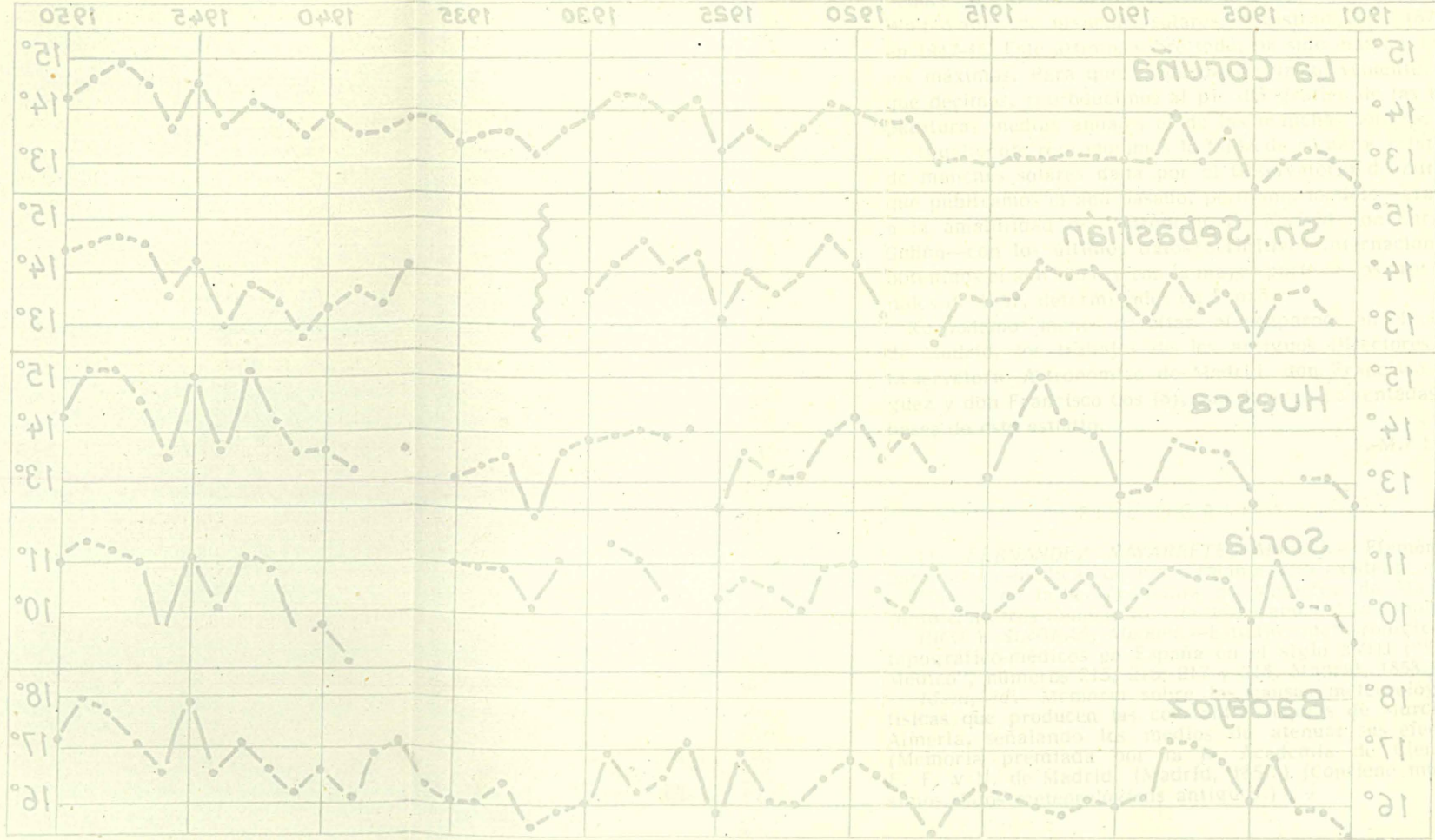
RICO Y SINOBAS, Manuel.—Estudios meteorológicos y topográfico-médicos en España en el siglo XVIII ("Siglo Médico", números 215, 216, 217 y 218. Madrid, 1858.)

Idem, id.—Memoria sobre las causas meteorológico-físicas que producen las constantes sequías de Murcia y Almería, señalando los medios de atenuar sus efectos. (Memoria premiada por la R. Academia de Ciencias E. F. y N. de Madrid. (Madrid, 1851.)) (Contiene muchísimos datos meteorológicos antiguos.)

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES (en °C)



TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES (en °C)



(2) *AGUILAR, Antonio*.—Noticia histórica del Observatorio de Madrid ("Anuario del Real Observatorio de Madrid". Primer año.—1860).

(3) *P. BARREIRO (Agustino)*.—El Observatorio Astronómico de Madrid. Su fundación y desarrollo. ("Revista de la R. Academia de Ciencias E. F. y N. de Madrid", Tomo XXIX, 14 de la 2.^a serie).

(4) *Comisión General de Estadística del Reino*.—Anuario Estadístico. Tomo I. 1858; Tomo II. 1859. (Existen estos ya raros anuarios en la Biblioteca Nacional, Madrid. Sección de Raros.)

RICO Y SINOBAS, Manuel.—Observaciones Meteorológicas en varios lugares de España (balnearios, Santiago, Oviedo, etc.), desde 1847 a 1854. (Legajo con manuscritos y hojas impresas existente en la biblioteca de la Real Academia de Medicina, de Madrid, signatura 11, 8.^a, Molina, núm. 25.)

(5) *Idem, id.*—Notas sobre los fenómenos meteorológicos en la Península Ibérica desde el siglo IV hasta el XIX (legajo de manuscritos existentes en la Real Academia de Medicina, de Madrid, signatura 23, 4.^a, 15).

(6) *Idem, id.*—Resumen de los trabajos meteorológicos, correspondientes a 1854, verificados en el Real Observatorio de Madrid (Madrid, 1857). (En la Biblioteca de la Oficina Central Meteorológica, Madrid.)

Real Observatorio de Madrid.—Resúmenes de las observaciones meteorológicas efectuadas en Madrid. (Una serie de tomos anuales, desde el de 1860 hasta el de 1900, que fué el último en que apareció.)

Observatorio Astronómico de Madrid.—Anuarios correspondientes a los años 1908 a 1921.

(7) *Instituto Meteorológico, u Observatorio Central Meteorológico, o Servicio Meteorológico Nacional*.—Resúmenes de las observaciones efectuadas en las estaciones de I, II y III Orden. (Colección de tomos anuales que comprende en la actualidad los años 1901 a 1944.)

Servicio Meteorológico Nacional.—Boletín Mensual Climatológico (empezó a publicarse en enero de 1940).

(8) *Observatorio de Madrid*.—Treinta años de observaciones meteorológicas (de Madrid: 1860 a 1889). (Madrid, 1893.)

Idem, id.—Treinta y cinco años de observaciones meteorológicas (de Madrid: 1860 a 1894). (Madrid, 1897.)

COS, *Francisco*.—Contribución al estudio del clima de Madrid. ("Anuario del Observatorio Astronómico para 1918".)

Idem, id.—Contribución al estudio del clima de Madrid. Sesenta años de observaciones termométricas (1860 a 1919). ("Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid para 1922".)

INIGUEZ, *Francisco*.—Reseña Geográfica de España (capítulo dedicado al clima de España). (Publicada por el Instituto Geográfico, Madrid, 1912.)

Idem, id.—Valores normales de los elementos climáticos de España. (Cuaderno publicado como suplemento de la anterior Reseña Geográfica.)

Idem, id.—Las temperaturas en la Península Ibérica. (Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid, 1911.)

NUMEROS RELATIVOS DE MANCHAS SOLARES

Años	Números	Años	Números	Años	Números	Años	Números
1750	83,4 Máx.	1800	14,5	1850	66,5	1900	9,5
1751	47,7	1801	34,0	1851	64,5	1901	2,7 Mín.
1752	47,8	1802	45,0	1852	54,2	1902	5,0
1753	30,7	1803	43,1	1853	39,0	1903	24,4
1754	12,2	1804	47,5 Máx.	1854	20,6	1904	42,0
1755	9,6 Mín.	1805	42,2	1855	6,7	1905	63,5 Máx.
1756	10,2	1806	21,1	1856	4,3 Mín.	1906	53,8
1757	32,4	1807	10,1	1857	22,8	1907	62,0
1758	47,6	1808	8,1	1858	54,8	1908	48,5
1759	54,0	1809	2,5	1859	93,8	1909	43,9
1760	62,9	1810	0,0 Mín.	1860	95,7 Máx.	1910	18,6
1761	85,9 Máx.	1811	1,4	1861	77,2	1911	5,7
1762	61,2	1812	5,0	1862	59,1	1912	3,6
1763	45,1	1813	12,2	1863	44,0	1913	1,4 Mín.
1764	36,4	1814	13,9	1864	47,0	1914	9,6
1765	20,9	1815	35,4	1865	30,5	1915	47,4
1766	11,4 Mín.	1816	45,8 Máx.	1866	16,3	1916	57,1
1767	37,8	1817	41,1	1867	7,3 Mín.	1917	103,9 Máx.
1768	69,8	1818	30,4	1868	37,3	1918	80,6
1769	106,1 Máx.	1819	23,9	1869	73,9	1919	63,6
1770	100,8	1820	15,7	1870	139,1 Máx.	1920	37,7
1771	81,6	1821	6,6	1871	111,2	1921	26,1
1772	66,5	1822	4,0	1872	101,7	1922	14,2
1773	34,8	1823	1,8 Mín.	1873	66,3	1923	5,8 Mín.
1774	30,6	1824	8,5	1874	44,7	1924	16,7
1775	7,0 Mín.	1825	16,6	1875	17,1	1925	44,3
1776	19,8	1826	36,3	1876	11,3	1926	63,9
1777	92,5	1827	49,7	1877	12,2	1927	69,0
1778	154,4 Máx.	1828	62,5	1878	3,4 Mín.	1928	77,8 Máx.
1779	125,9	1829	67,0	1879	6,0	1929	65,0
1780	84,8	1830	71,0 Máx.	1880	32,3	1930	35,7
1781	68,1	1831	47,8	1881	54,3	1931	21,2
1782	38,5	1832	27,5	1882	59,7	1932	11,1
1783	22,8	1833	8,5 Mín.	1883	63,7 Máx.	1933	5,6 Mín.
1784	10,2 Mín.	1834	13,2	1884	63,5	1934	8,7
1785	24,1	1835	56,9	1885	52,2	1935	36,0
1786	82,9	1836	121,5	1886	25,4	1936	79,7
1787	132,0 Máx.	1837	138,3 Máx.	1887	13,1	1937	114,4 Máx.
1788	130,9	1838	103,2	1888	6,8	1938	109,5
1789	118,1	1839	85,8	1889	6,3 Mín.	1939	90,4
1790	89,9	1840	63,2	1890	7,1	1940	67,5
1791	66,6	1841	36,8	1891	35,6	1941	49,1
1792	60,0	1842	24,2	1892	73,0	1942	30,6
1793	46,9	1843	10,7 Mín.	1893	84,9 Máx.	1943	15,2
1794	41,0	1844	15,0	1894	78,0	1944	9,6 Mín.
1795	21,3	1845	40,1	1895	64,0	1945	33,1
1796	16,0	1846	61,5	1896	41,8	1946	92,4
1797	6,4	1847	98,5	1897	26,2	1947	151,5 Máx.
1798	4,1 Mín.	1848	124,3 Máx.	1898	26,7	1948	136,2
1799	6,8	1849	95,9	1899	12,1	1949	143,4

NUMERO RELATIVO DE MANCHAS SOLARES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbr.	Octubre	Novbr.	Dicbre.	AÑO
1944	3,7	0,5	11,0	0,3	2,5	5,0	5,0	16,7	14,3	16,9	10,8	28,4	9,6
1945	18,5	12,7	21,5	32,0	30,6	36,2	42,6	25,9	34,9	68,8	46,0	27,4	33,1
1946	46,7	86,2	76,6	75,7	84,9	73,5	116,2	107,2	94,4	102,3	123,8	121,7	92,4
1947	115,7	133,4	129,8	149,8	201,3	163,9	157,9	188,8	169,4	163,6	128,0	116,5	151,5
1948	108,5	86,1	94,8	189,7	174,0	167,8	142,2	157,9	143,3	136,3	95,8	138,0	143,4
1949	119,1	182,3	157,5	147,0	106,2	121,7	125,8	123,8	145,3	131,6	143,5	117,6	134,7
1950	101,6	94,8	109,7	113,4	106,2	83,6	91,0	85,2	51,3	61,4	54,8	54,1	83,9
1951*	105,9	83,1	100,0	136,1	197,5	149,8	85,9	68,3	112,7	83,2			

(*) Los datos de 1944 a 1950 son los internacionales dados por el Observatorio Astronómico de Zurich. Los de 1951 son los provisionales, obtenidos en el Observatorio Astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MADRID.- TEMPERATURAS MEDIAS (°C)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Diciembre	AÑO
1854	6,6	9,0	12,4	15,6	17,5	21,4	27,5	28,2	23,7	16,0	8,6	5,2	15,8
1855	4,0	7,7	9,1	13,5	14,9	21,4	27,9	27,8	18,7	13,7	7,9	4,8	14,3
1856	7,9	8,6	12,2	12,3	17,9	23,6	29,6	28,8	19,2	16,2	10,0	6,6	16,0
1857	4,7	6,6	11,9	13,7	15,8	23,2	29,5	25,9	21,8	14,8	10,0	5,9	15,4
1858	2,6	7,5	11,2	22,2	19,2	26,2	26,1	26,2	22,6	15,7	10,0	5,7	15,9
1859	4,1	8,1	10,9	14,4	14,5	18,2	27,4	26,0	22,6	13,2	8,3	4,4	14,3
1860	6,9	3,1	9,3	10,7	19,0	20,8	24,5	24,0	15,9	15,8	9,9	6,2	13,8
1861	5,0	5,8	11,0	12,0	16,1	20,4	24,1	27,5	21,2	15,7	9,0	5,9	14,5
1862	4,8	6,2	9,4	13,7	16,4	20,7	26,4	23,5	17,9	15,3	7,1	5,3	13,9
1863	4,4	5,8	8,4	14,5	14,6	21,8	26,3	24,0	19,5	13,4	8,8	5,1	13,9
1864	4,2	5,2	8,8	13,9	18,4	21,5	25,8	25,4	21,1	13,2	8,0	2,8	14,0
1865	5,9	6,4	6,8	13,1	16,9	21,1	25,1	23,9	22,4	13,7	8,7	3,7	14,0
1866	4,8	7,5	7,3	12,8	15,0	19,4	24,4	24,6	19,7	14,8	9,8	6,9	13,9
1867	0,0	9,2	9,4	15,3	17,4	22,6	25,6	25,2	19,2	13,8	8,4	4,2	14,7
1868	4,1	6,6	10,0	13,8	19,3	24,1	25,3	24,7	17,2	12,1	8,0	8,4	14,5
1869	5,7	7,6	7,0	14,8	15,5	21,9	27,0	24,6	21,3	14,1	8,2	4,3	14,3
1870	3,1	6,7	9,2	13,8	19,8	25,2	27,1	24,0	22,2	15,0	7,3	3,7	14,8
1871	1,6	7,7	9,6	16,4	17,4	18,7	27,1	25,7	18,3	15,1	9,5	1,7	14,1
1872	5,6	7,9	9,9	11,9	14,8	23,4	26,5	25,9	20,8	11,2	7,9	4,4	14,2
1873	5,6	4,9	9,4	10,8	18,4	20,8	27,2	26,0	21,5	13,3	9,1	4,5	14,3
1874	5,9	7,2	9,8	14,0	16,0	20,8	27,2	26,6	20,6	15,0	9,4	4,0	14,7
1875	5,9	4,7	8,5	12,6	19,8	21,8	23,7	26,7	22,1	15,0	9,3	2,8	14,4

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Diciembre	AÑO
1876	3,1	7,5	8,8	11,6	15,7	19,9	28,8	26,0	22,3	15,3	9,9	6,8	14,6
1877	6,5	7,9	9,1	12,7	16,4	22,5	25,7	26,5	18,2	13,5	9,5	4,9	14,4
1878	4,0	7,1	10,1	14,3	17,7	23,9	26,7	25,0	23,0	14,0	6,0	5,3	14,8
1879	6,4	6,8	8,9	9,5	14,4	22,7	26,8	27,4	18,2	15,0	10,2	2,9	14,1
1880	3,1	7,3	11,4	10,2	14,9	19,4	26,6	23,7	21,1	14,3	7,7	5,4	13,7
1881	5,4	8,3	11,5	11,9	16,5	20,6	26,5	26,5	19,9	12,6	9,4	4,4	14,5
1882	5,6	7,5	10,6	13,5	16,9	22,0	24,0	25,8	16,8	12,9	8,9	3,9	14,0
1883	5,3	6,9	6,1	11,1	15,2	19,3	24,5	26,3	19,9	12,7	9,2	3,5	13,3
1884	6,1	7,4	9,6	9,2	16,4	19,4	24,6	25,6	18,2	12,3	7,9	3,2	13,3
1885	2,3	9,6	7,8	9,3	16,9	19,9	23,5	23,4	18,7	12,2	8,8	5,2	13,1
1886	3,9	6,5	11,3	11,5	15,5	20,7	24,9	24,2	20,1	12,9	7,4	5,1	13,6
1887	4,8	4,5	10,1	11,1	15,9	23,6	26,2	25,4	19,7	10,3	8,1	3,6	13,6
1888	4,8	3,0	6,6	10,0	17,3	20,7	22,8	23,8	18,8	13,5	8,0	6,6	13,5
1889	4,2	6,4	7,4	10,2	16,5	18,1	24,6	24,4	21,9	12,2	9,4	2,8	13,2
1890	5,5	5,2	7,2	11,0	13,8	23,3	24,6	24,0	19,9	15,0	8,5	3,0	13,4
1891	2,5	6,8	8,1	13,1	14,7	20,7	25,9	23,2	20,4	14,1	8,3	5,4	13,6
1892	4,9	7,0	8,7	11,9	16,7	23,1	25,3	24,3	21,6	11,9	9,2	4,6	14,1
1893	4,1	7,5	2,3	14,2	17,8	21,8	25,2	26,7	18,6	14,1	7,8	5,1	14,6
1894	3,2	7,2	9,2	10,6	14,5	22,3	25,1	25,3	17,8	13,8	9,0	5,4	13,6
1895	3,2	7,1	7,9	11,6	15,3	19,5	24,1	24,3	21,4	14,4	11,1	6,4	13,9
1896	4,8	6,4	10,3	13,2	13,9	19,1	25,0	20,9	20,0	10,2	5,9	4,8	12,9
1897	3,7	8,5	12,2	13,2	15,8	22,4	25,6	23,8	18,4	13,3	10,1	6,0	14,4
1898	6,3	6,8	7,1	11,7	14,4	20,0	26,2	25,8	21,0	13,8	8,9	5,0	13,8
1899	4,6	8,4	9,7	15,1	17,4	20,1	25,2	24,3	20,9	16,8	9,7	5,1	14,8
1900	4,8	7,5	6,1	13,0	14,6	21,6	25,5	23,7	20,3	13,8	7,5	5,3	13,6
1901	4,8	1,9	7,1	12,7	15,1	22,8	24,2	25,1	18,6	12,0	6,2	3,3	12,8
1902	4,2	6,2	9,8	12,4	13,8	18,4	24,7	23,3	18,0	11,9	9,1	5,4	13,1
1903	4,3	6,8	9,7	12,3	13,6	18,7	23,8	25,0	18,6	14,0	9,4	3,4	13,3
1904	4,5	6,0	7,3	13,0	18,8	21,5	25,5	23,9	18,7	14,4	7,5	6,9	14,0
1905	3,8	4,8	10,0	13,8	14,7	19,4	24,5	23,3	17,1	11,8	6,5	4,7	12,9

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Diciembre	AÑO
1906	5,6	4,7	8,1	9,6	15,2	22,1	24,1	26,8	18,8	13,3	7,8	4,9	13,4
1907	3,9	4,6	10,3	11,3	14,1	22,5	23,4	25,2	19,8	11,2	8,8	7,1	13,5
1908	6,1	6,4	6,8	9,6	18,3	18,6	24,2	24,3	20,3	14,9	10,0	6,2	13,8
1909	3,4	4,1	7,8	14,1	16,3	17,0	23,7	24,9	17,6	14,5	7,8	6,6	13,2
1910	4,1	7,3	7,6	11,3	13,3	20,3	23,2	23,3	18,0	12,8	7,7	6,0	12,4
1911	2,6	6,4	7,2	10,2	14,5	18,1	25,0	24,9	21,2	12,1	8,3	6,3	13,1
1912	4,4	7,8	10,0	11,6	17,0	20,5	21,8	21,0	17,9	12,3	7,8	3,3	12,9
1913	5,9	5,9	9,5	11,2	16,0	22,7	24,6	23,0	16,8	12,6	9,3	4,1	13,5
1914	2,0	6,5	9,6	12,9	15,5	18,1	23,1	23,8	20,9	14,0	7,0	5,2	13,2
1915	4,4	4,9	9,0	10,4	16,6	16,1	25,0	25,3	18,8	12,8	8,4	6,7	13,3
1916	5,1	5,3	6,3	12,2	16,3	20,5	23,9	25,0	18,2	14,7	7,9	5,6	13,4
1917	3,7	5,2	6,8	10,1	16,5	20,6	25,8	22,6	20,8	11,4	8,5	1,8	12,8
1918	5,4	7,0	7,6	10,0	16,7	20,9	24,4	26,2	19,4	11,2	8,1	5,6	13,5
1919	4,1	7,1	8,4	10,7	17,1	22,6	23,0	26,0	19,1	11,0	6,5	4,1	13,3

ОБЪЕДИНЕНІЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ (ВЕЛИКО) И ДВУХЪ ЛЕГЕНДАТОРОВЪ МЕДИУЪ (ОС)

OBSERVATORIO METEOROLOGICO (RETIRO) MADRID.-TEMPERATURAS MEDIAS (°C)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	AÑO
1894	2,9	6,5	8,5	10,1	13,8	20,2	24,2	24,2	17,0	13,2	8,6	5,1	12,9
1895	3,2	7,1	7,8	11,6	15,3	19,2	24,2	24,4	21,4	14,4	11,1	6,3	13,8
1996	4,8	6,4	10,3	13,2	13,9	18,8	25,0	20,9	20,0	10,2	5,9	4,8	12,9
1997	3,7	8,5	12,2	13,2	15,8	21,7	25,6	23,8	18,4	13,3	10,1	6,0	14,4
1998	6,2	6,8	7,1	11,7	14,4	19,3	26,0	25,8	21,1	13,8	8,8	5,0	13,8
1999	4,6	8,4	9,7	15,1	17,4	19,3	25,1	24,3	20,9	16,7	9,7	5,1	14,7
1900	5,4	7,6	6,7	13,6	14,8	20,5	25,6	24,1	21,3	14,8	7,8	5,5	13,9
1901	5,1	2,9	7,4	12,8	14,9	21,5	23,6	24,2	18,6	12,3	6,6	3,4	12,7
1902	4,9	6,4	9,9	12,5	13,2	17,8	23,8	22,7	18,0	12,2	9,7	5,2	13,0
1903	4,3	7,5	9,7	12,0	13,3	17,8	23,1	24,1	18,3	14,1	9,8	3,6	13,1
1904	4,4	6,4	7,5	13,1	18,1	20,3	23,9	23,9	18,5	14,6	7,9	6,7	13,8
1905	4,1	5,1	10,2	13,3	14,3	18,8	23,9	22,6	16,8	11,9	6,3	5,0	13,1
1906	5,9	5,1	8,5	9,5	14,5	21,4	23,3	25,5	18,5	13,6	8,3	5,1	13,3
1907	4,6	5,1	10,7	11,5	13,7	21,2	21,9	24,6	19,7	11,7	9,0	7,4	13,4
1908	6,4	6,9	7,2	9,6	17,9	17,6	23,2	23,6	20,1	14,7	10,1	6,4	13,6
1909	4,0	4,6	7,8	13,9	15,4	15,9	22,4	24,0	17,2	14,6	7,9	6,5	12,9
1910	4,6	7,3	7,8	11,1	12,6	19,3	21,7	22,3	17,5	12,9	7,9	6,0	12,6
1911	3,4	6,9	7,6	10,4	14,9	18,4	24,6	24,5	21,4	12,4	8,5	6,4	13,3
1912	4,5	8,1	10,3	11,7	17,0	20,0	20,7	20,3	17,7	12,8	7,9	4,0	12,9
1913	6,1	6,1	9,7	11,2	15,7	21,5	23,4	22,5	16,9	12,9	9,6	4,6	13,3
1914	1,9	6,8	9,7	12,9	15,1	17,9	22,5	23,3	20,7	13,8	7,1	5,3	13,1
1915	4,4	4,8	9,4	10,1	16,2	19,6	24,2	24,2	18,7	12,7	8,5	6,4	13,3
1916	5,7	5,3	6,6	11,9	16,2	19,5	22,6	24,0	18,1	15,2	8,2	5,8	13,2
1917	3,9	5,3	6,7	9,7	16,1	20,0	24,7	21,4	21,0	11,6	9,0	2,5	12,7
1918	5,0	7,3	7,5	10,0	16,2	19,8	23,0	25,0	18,9	11,1	8,8	6,0	13,0
1919	4,2	7,7	8,3	10,8	16,5	21,6	21,9	25,2	18,4	10,8	6,4	4,1	13,0
1920	6,2	7,8	9,9	13,3	18,5	21,2	23,8	24,0	19,4	12,3	8,5	4,9	14,1

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	AÑO
1921	5,2	6,6	8,7	11,3	15,1	21,6	24,4	23,0	20,4	15,8	7,7	4,8	13,7
1922	5,1	7,3	7,7	11,3	19,0	18,9	23,7	23,7	16,7	13,9	8,2	4,2	13,3
1923	4,0	6,8	10,3	10,1	16,2	18,5	24,6	25,5	18,0	15,9	7,4	4,2	13,5
1924	5,5	3,2	9,2	12,5	18,3	21,6	24,3	23,1	19,0	15,2	8,3	5,6	13,8
1925	5,1	5,2	6,5	11,3	14,4	19,6	21,1	22,7	18,3	13,8	6,7	5,9	14,0
1926	5,8	9,7	10,4	12,0	13,8	19,2	23,3	25,0	22,0	15,1	8,0	4,6	14,0
1927	5,1	5,6	9,0	13,9	16,8	20,2	21,8	21,7	18,4	15,3	7,6	5,8	13,4
1928	4,2	8,4	9,1	10,6	13,5	20,9	25,4	21,8	18,0	13,7	8,2	4,8	13,2
1929	3,1	6,8	10,0	13,2	14,5	20,5	23,8	23,3	18,8	13,7	8,3	6,8	13,6
1930	5,9	3,9	10,2	9,7	10,8	18,7	21,4	23,7	20,4	16,0	9,6	7,2	13,5
1931	5,5	6,9	11,1	12,7	16,2	22,3	24,1	22,7	18,9	15,0	8,8	4,4	14,1
1932	4,7	4,6	9,6	10,7	15,5	18,5	22,4	25,1	19,5	13,2	9,7	6,6	13,3
1933	4,1	5,9	9,6	15,0	18,3	19,3	26,3	27,8	20,8	14,1	6,8	3,0	14,2
1934	4,6	5,7	7,3	10,8	17,8	22,8	25,8	22,5	21,2	15,4	6,5	7,2	13,9
1935	3,5	6,0	10,3	12,7	12,9	20,6	25,8	22,9	21,7	12,7	7,9	6,9	13,6
1936	7,7	8,4	8,8	11,6	13,3	18,1	22,9	25,3	20,5	12,3			13,8?
1937			8,0		16,9	20,9	26,1	25,7	19,6	13,8	9,9	4,4	14,6?
1938													14,2?
1939													13,3?
1940	3,8	8,2	11,7	12,8	15,7	19,3	23,9	24,1	19,1	11,9	7,8	3,8	13,5
1941	3,5	7,0	9,7	11,1	13,1	20,1	23,2	22,3	20,0	15,0	7,5	4,5	13,0
1942	4,8	4,5	10,0	12,2	16,3	20,9	23,8	23,4	18,9	15,0	8,6	5,6	13,7
1943	6,2	6,7	9,2	14,2	17,7	23,0	22,2	24,5	18,8	14,0	7,6	5,8	14,2
1944	5,2	4,4	9,6	12,7	16,8	20,3	23,2	23,8	19,2	11,1	7,7	4,6	13,2
1945	2,0	7,5	11,1	16,4	17,2	22,1	24,6	22,6	22,7	15,8	10,4	6,8	14,9
1946	3,3	7,4	9,0	11,6	12,7	20,0	24,2	23,6	20,4	15,3	8,7	4,2	13,4
1947	3,9	6,1	10,1	14,7	16,0	22,4	25,4	23,1	19,1	15,2	11,2	4,4	14,4
1948	6,3	8,2	12,5	12,1	14,9	21,6	23,6	23,4	20,4	14,8	10,8	7,3	14,6
1949	6,4	8,0	9,4	15,9	15,9	21,9	27,4	26,4	19,9	15,0	9,5	6,3	15,1
1950	5,4	8,8	10,8	12,7	15,6	21,8	25,9	23,5	20,0	15,3	10,8	4,5	14,5